

 : P1S5-épisode1.

COURS.

I- Additions et soustractions d'écritures fractionnaires ayant le même dénominateur.

Pour additionner (ou soustraire) deux écritures fractionnaires **de même dénominateur** :

⇒ on additionne (ou soustrait) les **numérateurs** ;

⇒ on garde le **dénominateur commun**.

$$\text{exp. : } \frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5} \qquad \frac{1,2}{0,7} + \frac{5}{0,7} = \frac{1,2+5}{0,7} = \frac{6,2}{0,7}$$

$$\frac{7}{3} - \frac{5}{3} = \frac{7-5}{3} = \frac{2}{3} \qquad \frac{5,8}{2,5} - \frac{3}{2,5} = \frac{5,8-3}{2,5} = \frac{2,8}{2,5}$$

II- Additions et soustractions d'écritures fractionnaires ayant des dénominateurs différents.

Pour additionner ou soustraire deux nombres en écriture fractionnaire qui n'ont pas le même dénominateur, on doit d'abord les **réduire au même dénominateur**.

$$\text{exp. : } \frac{1}{3} + \frac{5}{6} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} + \frac{5 \times 1}{6 \times 1} = \frac{2}{6} + \frac{5}{6} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{31}{15} - \frac{3}{5} = \frac{31 \times 1}{15 \times 1} - \frac{3 \times 3}{5 \times 3} = \frac{31}{15} - \frac{9}{15} = \frac{22}{15}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} + \frac{2 \times 2}{9 \times 2} = \frac{15}{18} + \frac{4}{18} = \frac{19}{18}$$



Rem : N'importe quel **nombre entier** peut s'écrire sous la forme d'une **fraction de dénominateur 1**.

$$\text{exp. : } 3 - \frac{5}{4} = \frac{3}{1} - \frac{5}{4} = \frac{3 \times 4}{1 \times 4} - \frac{5 \times 1}{4 \times 1} = \frac{12}{4} - \frac{5}{4} = \frac{7}{4}$$

 : P1S5-épisode2.

COURS.

III- Multiplications d'écritures fractionnaires.

Pour multiplier deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les **numérateurs entre eux** et les **dénominateurs entre eux** (pas de réduction au même dénominateur pour les multiplications).

$$\text{exp. : } \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{2 \times 4}{3 \times 5} = \frac{8}{15}$$

$$\frac{3,2}{5} \times \frac{3}{1,3} = \frac{3,2 \times 3}{5 \times 1,3} = \frac{9,6}{6,5}$$

$$2 \times \frac{3}{5} = \frac{2}{1} \times \frac{3}{5} = \frac{2 \times 3}{1 \times 5} = \frac{6}{5}$$

IV- « Les de ».

Pour prendre une fraction d'un nombre, ce qui se traduit, en français, dans les phrases des problèmes par « Les de », on effectue une **multiplication**.

exp.: les $\frac{2}{3}$ de $\frac{8}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{8}{5} = \frac{16}{15}$.

les trois quarts des deux septièmes de 56 = $\frac{3}{4} \times \frac{2}{7} \times \frac{56}{1} = \frac{336}{28} = \frac{12}{1} = 12$.

les $\frac{8}{5}$ des $\frac{3}{11}$ de 1100 = $\frac{8}{5} \times \frac{3}{11} \times \frac{1100}{1} = \frac{26400}{55} = \frac{480}{1} = 480$.

Nombres et calculs
Calculs de fractions

N10

DIVISION

ADDITION ET SOUSTRACTION

Même dénominateur
Additionne ou soustrais les Nu
Conserve le Dé

$$\frac{3}{7} + \frac{8}{7} = \frac{3+8}{7} = \frac{11}{7}$$

Dénominateurs différents
Réduis au même Dé
Additionne ou soustrais les Nu

En multipliant par $\times 2$ on obtient une fraction équivalente ayant le même dénominateur commun !

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \quad \frac{5}{8} = \frac{5}{8} \quad \frac{3}{4} - \frac{5}{8} = \frac{6}{8} - \frac{5}{8} = \frac{1}{8}$$

MULTIPLICATION

Multiplie les Nu entre eux.
Multiplie les Dé entre eux.

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{3 \times 5}{4 \times 6} = \frac{15}{24}$$

© Éditions Eyrolles - Illustrations Filif www.mescartesmentales.fr

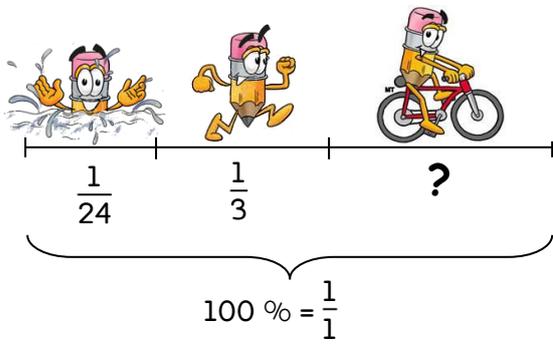
: P155-épisode3.

COURS.

V- Histoire de reste.

- exp.: Le parcours d'un triathlon comprend 3 parties :
- $\frac{1}{24}$ de la distance totale à la nage ;
 - $\frac{1}{3}$ de la distance totale en course à pied ;
 - le reste de la distance en vélo.

Quelle est la proportion de la distance totale effectuée en vélo ?



rép. : La course totale = $100\% = \frac{100}{100} = \frac{1}{1}$.

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{1} - \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{3} \right) &= \frac{1}{1} - \left(\frac{1^{\times 1}}{24^{\times 1}} + \frac{1^{\times 8}}{3^{\times 8}} \right) \\
 \text{tout} \nearrow & \\
 &= \frac{1}{1} - \left(\frac{1}{24} + \frac{8}{24} \right) \\
 &= \frac{1}{1} - \frac{9}{24} \\
 &= \frac{1^{\times 24}}{1^{\times 24}} - \frac{9^{\times 1}}{24^{\times 1}} \\
 &= \frac{24}{24} - \frac{9}{24} \\
 &= \frac{15}{24} = \frac{5}{8}.
 \end{aligned}$$

Le vélo représente $\frac{5}{8}$ de la distance totale du triathlon.